



## Blockchain-Technologien und Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit - unabhängig von den Lebensbereichen - bedeutet, dass die implizite Langfristigkeit und Zukunftsfähigkeit stets darauf gerichtet ist, die Bedürfnisse gegenwärtiger und zukünftiger Gesellschaften zu befriedigen<sup>[1]</sup>. Blockchaintechnologien haben das Potenzial in sämtlichen Bereichen für eine globale und gesellschaftliche Weiterentwicklung beizutragen.

Das immense Wachstum von Blockchain-Technologien hatte bis heute große Auswirkungen auf die energiepolitische Nachhaltigkeit: Der Proof-of-Work (PoW) Konsensmechanismus (Bitcoin) trieb den Energiebedarf stark in die Höhe. Blockchains wie Ethereum oder Cardano verwenden allerdings den Proof-of-Stake (PoS) Konsensmechanismus, der im Vergleich zu PoW ungefähr 10000 mal weniger Energie verbraucht.<sup>[2]</sup> Die Energieeffizienz von Blockchain-Technologien ist jedoch nur ein Teil im Kontext von Nachhaltigkeit, denn Nachhaltigkeit hat zudem noch eine wichtige soziale Komponente. Ausgehend von unserem Verständnis wird der Nachhaltigkeitsbegriff in der WG Wissenschaft stets im Zusammenhang mit sozialen, ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten diskutiert. Damit steht Nachhaltigkeit in einem engen Verhältnis zu sozialer Gerechtigkeit sowie zu Resilienz und Flexibilität in Krisensituationen.

Bei einer wissenschaftlichen Annäherung an Blockchain-Technologien gelangt sehr schnell das Prinzip der Dezentralisierung in den Fokus, mit dem weitreichende gesellschaftliche Umwälzungen verbunden sind. Nach dem aktuellen Stand der Forschung zu der beobachtbaren technologischen Entwicklung halten wir fest: Wenn man nachhaltige Strukturen schaffen möchte, die dafür sorgen, dass

1. alle Menschen auf der Welt eine nachweisbare und anerkannte Identität haben,
2. ein sicherer Datentransfer gewährleistet ist (bspw. im Krankheitsfall)
3. weltweite Liefer- und Wertschöpfungsketten optimiert werden, sodass nicht-essenzielle Drittanbieter und Schnittstellen wegfallen, die Transaktions- und Energiekosten in die Höhe treiben, Erträge abschöpfen und Korruption befördern
4. nachhaltige und transparente Strukturen zur Förderung demokratischer Mitbestimmung, Bildung und Erziehung kreieren,

dann liefern Blockchain-Technologien dafür aktuell das größte und zukunftsreichste Potenzial. Eine Zukunft, in der Identitäten gesichert und meritokratische Strukturen und demokratische Gesellschaften eine global anerkannte Vertrauensbasis erhalten.

---

[1] Secretary-General, U., & Development, W. C. on E. and. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: <https://digitallibrary.un.org/record/139811>

[2] M. Platt et al., "The Energy Footprint of Blockchain Consensus Mechanisms Beyond Proof-of-Work," 2021 IEEE 21st International Conference on Software Quality, Reliability and Security Companion (QRS-C), 2021, pp. 1135-1144, doi:10.1109/QRS-C55045.2021.00168.